

## 経鼻吸引技術の向上を目指したシミュレータ教材の開発

佐久間佐織<sup>\*,1)</sup>、渡邊順子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>聖隷クリストファー大学、<sup>2)</sup>静岡県立大学

### 【目的】

気道吸引は気道の閉塞物を除去する直接的な介入であると同時に、低酸素血症や気道粘膜の損傷などのリスクを伴う、身体的侵襲が大きい処置でもある。侵襲性の高い技術のトレーニングには、シミュレータ教材の存在が不可欠であるが、臨床での手技の再現性が十分といえるものは存在していない。本研究の目的は、気道クリアランスケアにおいて、安全で確実に痰を除去するための経鼻吸引技術の向上を目指したシミュレータ教材を開発することである。

### 【方法】

#### 1) 既存シミュレータの評価：

経鼻吸引技術向上のためのシミュレータに必要な構造や機能についての示唆を得ることを目的に、既存シミュレータの評価を行った。対象は、慢性呼吸器疾患看護認定看護師1名、日本呼吸器内視鏡学会専門医1名である。代表的な3種類の既存シミュレータを使用して経鼻吸引を実施し、各シミュレータにおいて、①解剖学的構造、②カテーテル操作性について評価を行った。期間は2016年2～3月。5月に慢性呼吸器疾患看護認定看護師9名に実施する予定である。聖隷クリストファー大学倫理審査の承認を得て実施した（認証番号15089）。

#### 2) シミュレータ教材の開発：

既存のシミュレータを改良し、解剖学的認識とカテーテル操作の整合性を備えた経鼻吸引技術の習得を目的としたシミュレータ教材を試作した。期間は2015年10月より進行中。

### 【結果・考察】

#### 1) 既存シミュレータの評価：

解剖学的構造については、モデルAは鼻腔から咽頭にかけてチューブ状の構造であり再現性が低い。モデルBは透明パネルにより構造が視認でき、鼻甲介など鼻腔から喉頭にかけての再現性は高いが、咽頭扁桃周囲の角度が鋭角すぎる（直角に近い）。モデルCは鼻中隔、鼻甲介の構造がないが、声帯の構造の再現性がよいという評価であった。カテーテル操作性については、モデルAおよびモデルCは、カテーテル挿入時の摩擦抵抗が大きく、再現性が低い。モデルBは、カテーテル挿入時の摩擦抵抗は生体に近いという評価であった。また、すべてのモデルにおいて通常のカテーテル操作で声門をこえることは不可能であった。

今回評価した既存のシミュレータ教材は、実際の吸引手技における解剖学的構造やカテーテル操作性において十分ではないことが示唆された。

#### 2) シミュレータ教材の開発：

実際の吸引手技に近い感覚を再現するための解剖学的構造として、粘膜が損傷されやすい鼻中隔前下端部、喉頭周囲について生体に近い構造である、既存の気道管理シミュレータを改良し試作を進めている。現在、摩擦抵抗を生体と近くすることための方法を検討中である。また、気道粘膜の損傷を最小限にするための手技を向上するための機能として、小型CMOSカメラ、モニターの内蔵によりカテーテル操作を視認できる機能と、気道粘膜の損傷を視覚的に評価する構造を追加する予定である。

### 【今後の展開】

本研究は、日本看護技術学会第15回学術集会（2016年9月）にて発表予定である。